我国区域创新能力变化的新特征、新趋势

柳卸林　杨博旭*　肖 楠

中国科学院大学 经济与管理学院 北京 100190

摘要　区域创新是创新驱动发展的重要载体，对区域经济增长具有重要的引领作用。区域创新能力的评估可为中央和地方政策制定提供决策参考。文章基于《中国区域创新能力评价报告2020》评价结果，梳理和分析了我国区域创新能力呈现出的新特点：以北京、上海、广东等为中心的创新集聚区初步形成；具有全球影响力的三大科技创新中心（北京、上海、粤港澳大湾区）建设取得重要进展；南方地区的创新能力在快速上升。同时，我国区域创新能力依然面临挑战：创新能力发展不平衡问题依然严峻；科教资源不平衡，高校和科研院所与地区经济发展联系不紧密。文章提出未来依靠优化战略布局，提升我国区域创新能力的对策建议。

关键词　区域创新，创新能力评价，创新集聚，发展不平衡

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.20201219001

20世纪90年代以来，区域创新体系逐渐受到学者的关注[1]。区域创新是国家创新体系的重要组成部分[2]，是驱动高质量发展、实现创新驱动发展、破解当前经济发展中突出矛盾和问题的基础支撑[3,4]。我国历史悠久，地域多样性特征明显，使得我国区域创新体系丰富多样[5]；同时，我国在改革开放过程中，经历了市场化改革和开放创新转型的过程[6,7]，而区域之间转型进程的不同步，导致了区域创新体系结构的差异性[8,9]。因此，我国区域创新体系的结构形成有着与发达国家不同的独特性[10,11]。由此引出的核心话题是，对一个地区创新能力的评价，对于我们认知该地区的创新发展模式举足轻重。

从理论意义上讲，区域创新体系研究和创新能力评价，将创新研究拓展到空间维度，使创新体系有了地理的内涵[2]，丰富了国家创新体系的研究内容。如何平衡区域创新极化与资源分配公平之间的关系是一个值得研究的命题[12,13]；其为各级政府对创新的政策支持，以及规制模式等相关研究提供了多样性的支

* 通讯作者
修改稿收到日期：2020年12月30日

撑[14,15]。从现实意义上讲，中国地域广大、区域多样性高，可以为创新提供更多更大的空间。区域创新能力评价不仅为国家协调区域创新驱动发展提供参考，而且为当地政府落实创新驱动发展战略，以及通过产业升级和经济转型带动经济长期稳定增长提供战略支撑。

作为国家创新调查制度的重要报告之一，历年《中国区域创新能力评价报告》围绕中国区域创新体系建设这一核心主题，连续20年对全国31个省（自治区、直辖市）的创新能力进行评价分析。该报告的研究数据均来源于公开出版的统计年鉴和政府报告等公开资料。按照国内外相关评价报告的惯例，报告采用滞后2年数据，并对个别缺失数据进行了平滑处理。2020年11月，《中国区域创新能力评价报告2020》（以下简称《评价报告2020》）在北京发布，其使用2018年的基础数据，对我国31个省（自治区、直辖市）的创新能力进行了系统性评价与分析[16]。本文以《评价报告2020》的评价结果数据为主，并结合历年评价结果数据，分析和总结出我国区域创新能力分布呈现的新特点。同时，面对国际形势的重大变化，我国区域创新能力发展依然面临挑战，本文有针对性地提出了提升我国区域创新能力的战略举措。

1 我国区域创新能力分布呈现出新特点

1.1 创新格局略有变化，广东持续领先

《评价报告2020》结果显示，广东省创新格局排名第1位，北京和江苏紧随其后（分列第2和第3位）；与2019年相比，前3位并没有发生变化[16]。图1展示了我国31个省份区域创新能力效用值及排名情况①。从综合创新能力的效用值来看，广东的效用值持续提升，这表明广东的领先优势进一步扩大。从前10名来看，2020年评价结果中陕西排名进入前10位，而天津排名跌出前10位。

从2020年评价结果排名变化情况来看，区域创新能力排名出现一定波动（图2）。① 包括新疆、青海、陕西和安徽等在内的12个省份排名实现提升。其中，新疆、青海和陕西均上升了3位，山西、辽宁、河南和安徽4个省份的创新能力排名均上升了2位。② 天津、贵州、重庆、云南、广西、甘肃等8个省份创新排名则出现下降。其中，天津继续延续了2019年的下降趋势，创新能力下降到全国第15位，在4个直辖市中排名靠后；贵州、重庆和云南分别下降4位、3位和3位，西部地区创新能力转型和发展依然面临压力。

1.2 领先地区创新优势明显，追赶地区提升步伐各异

从科技发展战略看，不论领先地区还是追赶地区都依靠自身特色，促进区域创新能力的提升，不断彰显区域创新在国家创新体系的重要作用[17]。

1.2.1 领先地区

（1）广东。广东省2020年区域创新能力依然排名第1位，且从综合创新能力效用值来看，其得分进一步提高，领先优势持续扩大，创新能力提升步伐快于其他省份。得益于自身地理位置，改革开放以来广东逐步形成了高度开放的外贸经济，外商投资活跃，整体营商环境较好，具备宽松的创新创业环境。基础数据显示，2018年广东省政府研究与试验发展（R&D）投入较该省上一年度同期增长超过19.67%，国际论文数增长了13.27%，R&D全时人员当量和每万人平均R&D全时人员当量分别增长了34.93%和32.81%，科技企业孵化器数量增加了208家，风险投资额增长了53.55%。这一系列数据表明，广东正在通过创新的资金和人力投入，创新载

① 区域创新能力综合效用值采用加权综合评价法计算，单个指标无量纲化处理采用效用值法，具体方法和评价体系参见《中国区域创新能力评价报告2020》。

排名	省份	区域创新能力综合效用值
1	广东	62.14
2	北京	55.5
3	江苏	49.59
4	上海	44.59
5	浙江	40.32
6	山东	33.15
7	湖北	30.98
8	安徽	30.67
9	陕西	30.22
10	重庆	29.38
11	四川	28.50
12	湖南	28.06
13	河南	27.48
14	福建	27.17
15	天津	27.08
16	江西	25.10
17	辽宁	25.04
18	海南	23.40
19	河北	23.28
20	贵州	23.24
21	青海	21.95
22	宁夏	21.83
23	广西	21.54
24	山西	21.51
25	云南	20.92
26	新疆	20.21
27	甘肃	19.83
28	吉林	19.20
29	黑龙江	17.85
30	内蒙古	17.82
31	西藏	17.08

图 1　2020 年中国 31 个省（自治区、直辖市）区域创新能力综合排名 [16]

Figure 1　Comprehensive rank of China’s regional innovation capacity in 2020

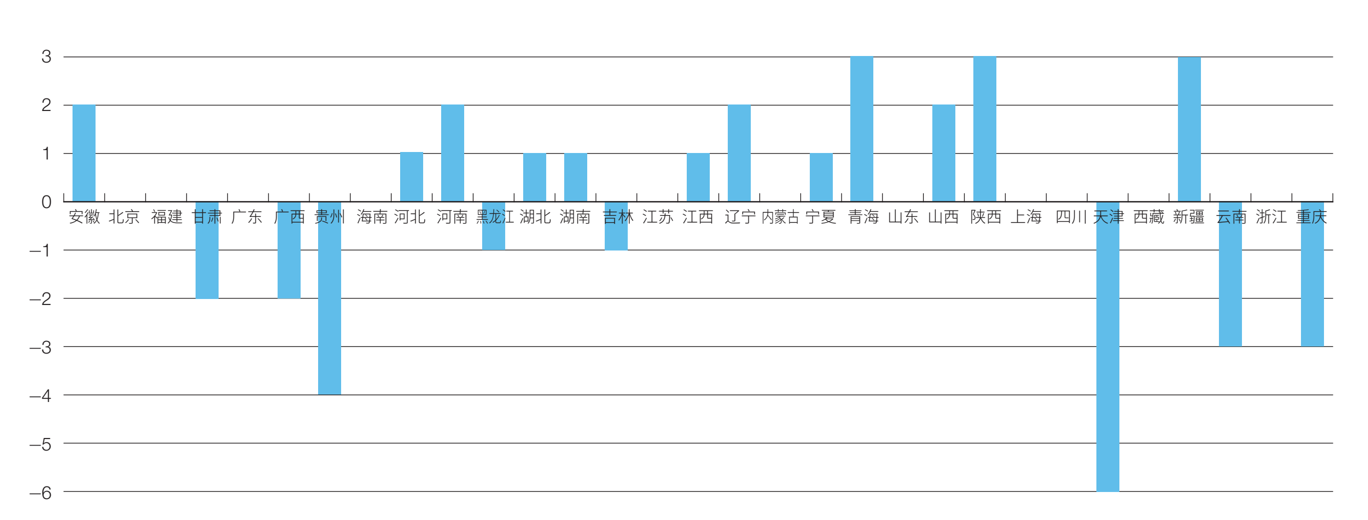


图 2　2020 年中国 31 个省（自治区、直辖市）区域创新能力排名变化情况

Figure 2　Change of China’s regional innovation capability rank in 2020

根据《中国区域创新能力评价报告 2020》我国 31 个省（自治区、直辖市）区域创新能力排名绘制

The figure is plotted by the change of China’s regional innovation capability rank in *The China’s Regional Innovation Capacity Evaluation Report of 2020*

体构建，不断完善创新创业生态系统。

（2）北京。北京人力资源和科技资源等创新要素汇聚，造就了其在知识创造能力方面的巨大优势。北京创新创业资源丰富，高新技术产业发展水平高、国际化程度高。除此之外，近年来北京在企业创新投入方面也不断发力。基础数据显示，2018年北京“规模以上工业企业有效发明专利数”增长了24.22%，“每万家规模以上工业企业平均有效发明专利”增长了25.54%，对企业创新起到了积极的促进作用。

（3）上海。得益于优越的地理位置和较高的对外开放度，上海在吸引外资方面具有优势，知识获取能力较强，这些构成了创新的重要基础[18]。而且，上海具备良好的营商环境和制度机制，肩负着建设具有全球影响力科技创新中心的重担；不仅新增了自贸试验区，还迎来了在上海证券交易所设立科创板并试点注册制，以及推动长三角更高质量一体化发展的战略机遇[19]。未来，如何抓住战略机遇期，发挥政策优势，释放创新活力，是上海将要面对的重要挑战。

1.2.2 追赶地区

各省份结合本地区的特色资源和在全国创新中的地位，推出适合本区域发展的区域创新政策和战略。2020年排名上升的12个省份的创新政策各具特色，现以安徽、陕西、辽宁为例作一说明。

（1）安徽。为提高区域创新能力，安徽省政府采取深度参与基础研究和应用基础研究的新模式。其从资金、人才、土地等方面入手，采用地方财政资金支持基础研究配套园区建设、建立国家科学中心首席科学家制度、允许重点项目建设资金可按照一定比例用于人才引进培育、优先保障合肥综合性国家科学中心重大项目建设用地等举措，探索构建地方政府全面参与基础研究和应用基础研究的新模式。

（2）陕西。创新能力排位提升较大的陕西坚持科技创新和体制机制创新“双轮驱动”，通过构建以科技资源开放共享为核心的大型科学仪器设施开放共享机制，解决了科技创新资源存在设备管理、数据标准、运行服务不统一的问题。西安搭建面向试验测试的第三方工业电子商务服务平台，把大型仪器设备、以发明专利为基础的尖端试验测试方法、以大数据管理分析为核心的专家测试诊断服务从线下“搬到”互联网上，为缺乏试验测试资源及自身资源无法满足需要的中小微企业和民参军企业提供试验业务制定及预约、试验模块化设计及电子审签、业务进展在线跟踪、试验数据远程分析、试验结果评定等“一站式”在线试验测试服务和全面分析解决方案。

（3）辽宁。东北地区唯有辽宁排名上升，其创新政策效果初显。辽宁以国有企业全面创新改革带动地区创新能力的提升。针对传统组织模式下国有企业存在创新动力不足、有形与无形资源利用效率不高、人才匮乏与员工冗余并存、员工与企业利益不绑定等问题，采取支持员工内部创业的国有企业经营模式改革，取得了很大的成效。

1.3 多中心的区域创新体系基本形成

总体来看，我国已经基本形成了多个创新集聚区——以北京为中心的京津冀创新集聚区、以上海为中心的长三角创新集聚区、以广州为中心的珠三角创新集聚区，以及以成都与重庆、武汉、西安为中心的区域性创新集聚区。北京拥有大量的科研机构和高校，具备较强的知识创造能力；上海外资经济发达，知识获取水平高，长三角城市群发展基础好，具备强大的制造能力和完善的产业体系[19]；珠三角电子信息产业基础雄厚，产业链齐全，产业技术创新能力强；成渝经济带国防科技工业、装备制造业发达，有最密集的人口和活跃的用户群体。上述地区构建了各具特色的区域创新体系。

1.4 区域创新驱动发展的基础日渐增强

（1）R&D投入。一个地区的R&D投入水平与创新能力密切相关[20]。2018年，我国政府R&D经费投入总量为3 978.63亿元人民币，较上年增加14.09%；

全国有 27 个省级政府 R&D 投入较上年有所增加，重庆、江苏和陕西投入增长超过 30%。2018 年全国企业 R&D 经费投入达到 12 954.8 亿元人民币，较上年增长 7.84%。有 18 个省份企业 R&D 投入增速超过 10%；其中，西藏增速达 186.67%，海南增速为 51.6%。广东、江苏、山东、浙江和上海 5 个省份的企业 R&D 经费投入达 7 252.49 亿元，这 5 个省份企业 R&D 经费投入总和占全国的比重超过 60.37%。R&D 投入结构的不同，体现出创新驱动来源的差异性。图 3 展示了我国 31 个省份 R&D 经费投入水平及来源结构分布，其中：北京、海南、陕西和西藏 4 个省份的政府 R&D 投入超过企业，其余 27 个省份企业 R&D 投入明显高于政府。北京、陕西更多的是科学驱动型或兴趣驱动型创新；江苏、广东则更多的是技术驱动型或市场驱动型创新。

（2）专利申请与授权。一般来讲，创新能力领先的地区在专利申请数量方面也具有领先优势。2018 年广东发明专利申请量为 216 469 件，超越江苏成为全国第 1，较上年增长 18.52%，占全国发明专利申请量的 15.68%。广东、江苏、浙江、山东和北京专利申请数量总和占全国总量的 55.62%。2018 年发明专利授权数增加的省份有 23 个，西藏、海南和青海增长超过 20%（表 1）；2018 年全国规模以上工业企业新产品销售收入总和为 197 094.06 亿元人民币，较上年增长 2.88%，其中有 6 个省份增速超过 20%。

总体来看，各省份创新能力稳步提升，一些关键性基础指标增长明显，但也有一些省份的创新投入及产出有所下滑，创新驱动发展任重道远。

2 区域创新能力面临的新挑战

虽然我国区域创新能力稳步提升，但发展不平衡和不充分问题依然存在；而且当前国际形势复杂多变，为区域发展添加不确定因素，使得提升区域创新能力面临更多挑战。

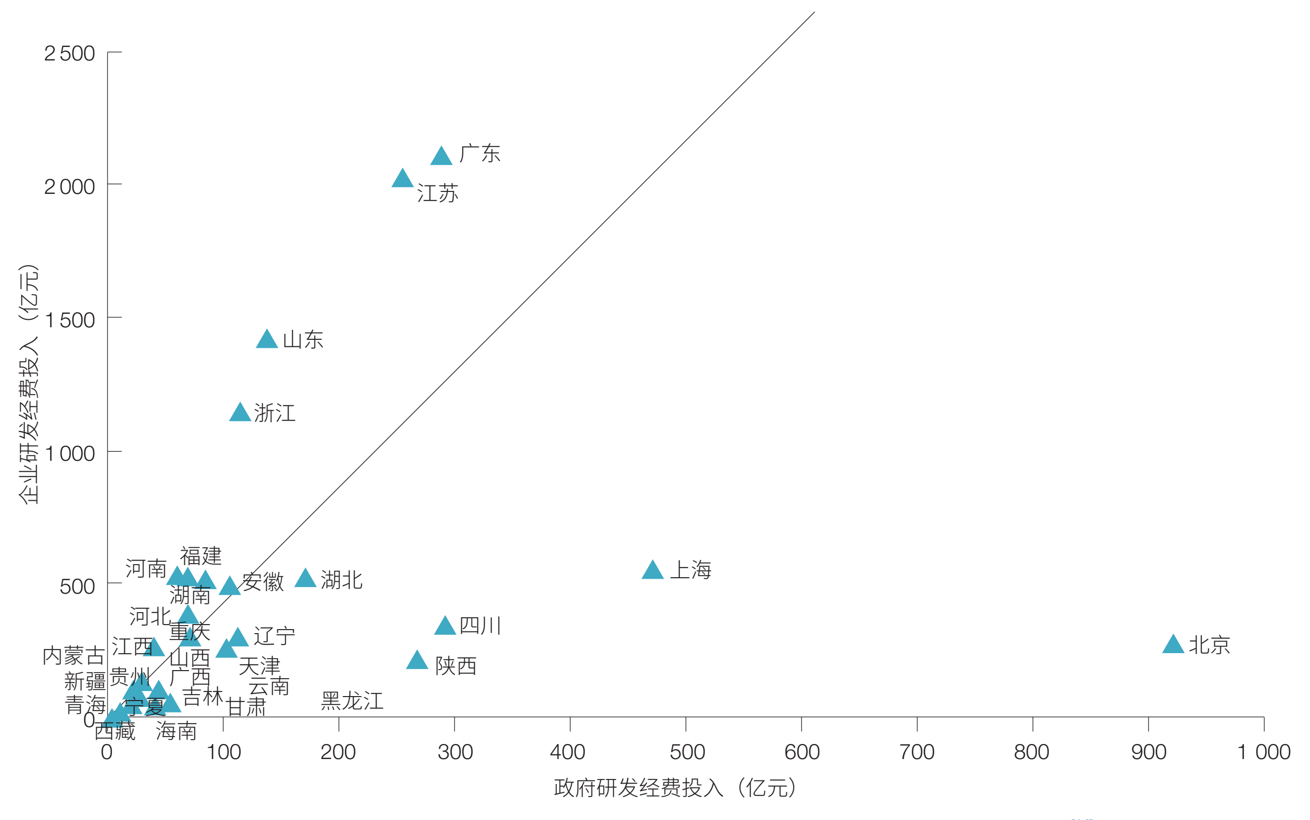


图 3　2018 年中国 31 个省（自治区、直辖市）R&D 经费投入水平及来源结构分布[16]

Figure 3　Level and source structure of R&D investment in China’s 31 provinces in 2018[16]

表1　2017—2018年中国31个省（自治区、直辖市）专利申请变化情况

Table 1　Regional patent application changes in 2017 and 2018

省份	专利						发明专利					
	专利数（件）		增长率%	占全国比重（%）			专利数（件）		增长率%	占全国比重（%）		
	2017年	2018年		2017年	2018年	变动	2017年	2018年		2017年	2018年	变动
北京	185 928	211 212	13.60	5.29	5.12	−0.17	99 167	117 664	18.65	8.04	8.52	0.48
天津	86 996	99 038	13.84	2.48	2.40	−0.08	25 652	26 661	3.93	2.08	1.93	−0.15
河北	61 288	83 785	36.71	1.74	2.03	0.29	13 982	18 954	35.56	1.13	1.37	0.24
山西	20 697	27 106	30.97	0.59	0.66	0.07	7 379	9 395	27.32	0.60	0.68	0.08
内蒙古	11 701	16 426	40.38	0.33	0.40	0.07	2 845	3 757	32.06	0.23	0.27	0.04
辽宁	49 871	65 686	31.71	1.42	1.59	0.17	20 500	25 476	24.27	1.66	1.85	0.19
吉林	20 450	27 034	32.20	0.58	0.66	0.08	7 780	10 530	35.35	0.63	0.76	0.13
黑龙江	30 958	34 582	11.71	0.88	0.84	−0.04	10 607	12 017	13.29	0.86	0.87	0.01
上海	131 740	150 233	14.04	3.75	3.65	−0.10	54 630	62 755	14.87	4.43	4.55	0.12
江苏	514 402	600 306	16.70	14.64	14.57	−0.07	187 005	198 801	6.31	15.16	14.4	−0.76
浙江	377 115	455 590	20.81	10.73	11.05	0.32	98 975	143 081	44.56	8.02	10.36	2.34
安徽	175 872	207 428	17.94	5.01	5.03	0.02	93 527	108 782	16.31	7.58	7.88	0.30
福建	128 079	166 610	30.08	3.65	4.04	0.39	26 456	37 252	40.81	2.14	2.70	0.56
江西	70 591	86 001	21.83	2.01	2.09	0.08	11 507	14 519	26.18	0.93	1.05	0.12
山东	204 859	231 585	13.05	5.83	5.62	−0.21	67 772	72 764	7.37	5.49	5.27	−0.22
河南	119 240	154 381	29.47	3.39	3.75	0.36	35 625	46 868	31.56	2.89	3.39	0.50
湖北	110 234	124 535	12.97	3.14	3.02	−0.12	51 569	50 664	−1.75	4.18	3.67	−0.51
湖南	77 934	94 503	21.26	2.22	2.29	0.07	31 365	35 414	12.91	2.54	2.56	0.02
广东	627 834	793 819	26.44	17.87	19.26	1.39	182 639	216 469	18.52	14.81	15.68	0.87
广西	56 988	44 224	−22.40	1.62	1.07	−0.55	37 976	20 302	−46.54	3.08	1.47	−1.61
海南	4 564	6 451	41.35	0.13	0.16	0.03	1 627	2 127	30.73	0.13	0.15	0.02
重庆	64 648	72 121	11.56	1.84	1.75	−0.09	19 297	22 686	17.56	1.56	1.64	0.08
四川	167 484	152 987	−8.66	4.77	3.71	−1.06	64 642	53 805	−16.76	5.24	3.90	−1.34
贵州	34 610	44 508	28.60	0.99	1.08	0.09	13 885	14 992	7.97	1.13	1.09	−0.04
云南	28 695	36 515	27.25	0.82	0.89	0.07	7 801	9 606	23.14	0.63	0.70	0.07
西藏	1 097	1 469	33.91	0.03	0.04	0.01	273	453	65.93	0.02	0.03	0.01
陕西	98 935	76 512	−22.66	2.82	1.86	−0.96	46 607	30 888	−33.73	3.78	2.24	−1.54
甘肃	24 448	27 882	14.05	0.70	0.68	−0.02	5 785	6 035	4.32	0.47	0.44	−0.03
青海	3 181	4 439	39.55	0.09	0.11	0.02	949	1 287	35.62	0.08	0.09	0.01
宁夏	8 575	9 860	14.99	0.24	0.24	0	2 561	2 999	17.10	0.21	0.22	0.01
新疆	14 260	14 647	2.71	0.41	0.36	−0.05	3 207	3 665	14.28	0.26	0.27	0.01

数据来源：根据《中国科技统计年鉴》相关数据计算所得

The table is plotted by the data of *China Statistical Yearbook on Science and Technology*

2.1 国际形势发生重大变化，我国三大科创中心建设面临挑战

当前中美经贸摩擦持续升级，全球产业链格局遭到破坏；并且，美国对我国加紧进行技术封锁，从“加征关税”到“实体名单”，使得我国科技领域的“卡脖子”问题凸显。我国东部地区对外贸易额下降，部分地区面临着脱离全球产业分工体系的风险，这些变化都将对区域创新格局产生一定的影响。因此，科技自立自强的任务非常艰巨。在此背景下，我国三大科创中心建设都面临不同挑战，其中区域协同创新问题尤为突出。在过去的20年里，京津冀地区协同创新水平基本没有大幅提升，具体表现为产业互补性低、创新制度文化类似性低，协同创新环境仍需加强；长三角地区区域协同创新能力稳步提升，一体化建设取得显著进展；粤港澳地区由于“一国两制”的特殊性，整体区域协同目前暂处于较低水平。

2.2 区域差距拉大，协同发展面临挑战

由于各省份资源能力、地理条件和政策导向等方面的差异，我国区域创新能力发展不平衡问题突出[14,21]。中部和西部的增速已经超过东部，东、西部地区创新发展的差距在缩小，但绝对差距依然较大。过去20年，我国东、中、西部创新能力的差距几乎处于固化的状态，并且在西部地区内部也呈现南北分化现象。近些年，陕西、重庆等省份科技投入增加，创新能力提升明显，进入全国省份创新能力排名前10位；而内蒙古、西藏处于排名下游，内部差距明显。从历史数据看，比较分析我国南部15省份和北部16省份的创新能力发现南北差距呈现扩大态势，总体演化规律表现为“扩大—稳定—扩大—稳定”（图4）。特别是东北地区省份不容乐观，排名持续下降，整体创新能力亟待提升。当前，我国区域差距扩大的不平衡状态，增加了区域协同创新发展的难度，对于提升国家创新能力、实现高质量发展充满挑战。

从我国区域创新能力最新排名来看，华东7个省份中，有5个进入全国前十，创新能力全国领先。中部6省份创新能力也取得一定进步；现阶段，我国中部崛起和黄河流域高质量发展战略，可能成为中部地

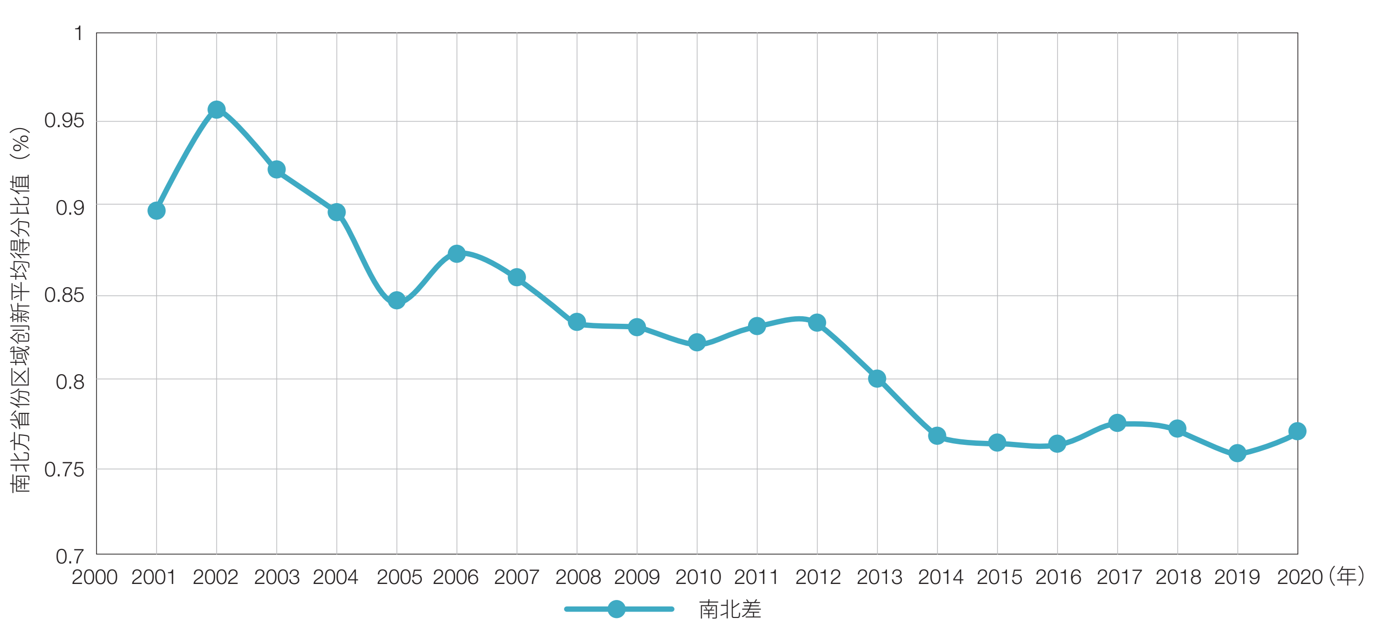


图4 中国南方15省份和北方16省份创新能力差异变化趋势

Figure 4 Variation trend of innovation ability difference between North China and South China

根据《中国区域创新能力评价报告》（2000—2020年）相关数据计算

The figure is plotted by the data of *China Regional Innovation Capacity Evaluation Report* (2000-2020)

区创新能力提升的重大机遇[22]。在西部地区中，陕西创新能力排名进入前十，重庆、四川也具有一定竞争力，而甘肃、青海、新疆等省份创新能力则相对偏弱。

2.3 科教资源不平衡，高校和科研院所与地区经济发展联系不紧密

独特的科教资源是一个地区区域创新的优势。当前，我国科教资源配置不平衡，导致欠发达地区的追赶与合作面临很大挑战[21]。但丰富的科教资源与地方创新分离，大学和科研院所与地区经济发展联系不紧密也是普遍现象。大学和科研院所科技成果转化率整体偏低，科技成果对经济发展贡献率较低。种种现象表明领先地区的创新投入与产出具有明显优势，区域创新能力逐渐“极化”甚至“固化”。面对区域创新的“两极化”挑战，如何充分有效促进创新要素在区域内的流动和共享，实现区域协调发展，是提升区域创新能力的关键。

3 提升区域创新能力的战略举措

（1）深化科技体制改革，完善区域创新体系。随着我国改革进入深水区，区域发展模式受文化、地理、产业发展历史的影响也在固化。区域创新范式的底层逻辑不断调整，企业对平台型创新、制度型创新、生态系统型创新的需求愈发强烈。传统的科技驱动、市场驱动的方式不足以继续支撑区域创新的提升。未来，应深化科技体制改革，把制度创新与高质量发展等方面的重大需求结合在一起，让区域内创新人才、资金、技术、产业、市场等要素自由流动、高效配置，充分发挥市场化机制配置创新资源，释放区域协同创新的活力，鼓励不同地区建立新型研究开发机构，构建各具特色和优势的区域创新模式。

（2）依靠布局科教资源，打造产学研合作创新体系。地区差距扩大导致区域协调发展面临挑战，建议未来：① 布局科技资源满足先行示范区建设要求。在深圳建设5G、人工智能、网络空间科学与技术、生命信息与生物医药实验室等重大创新载体，提升深圳基础研究和应用基础研究能力。② 科技和教育资源可向欠发达地区倾斜布局以支撑区域平衡发展。打造西部地区国家创新高地；未来一些国家重大科技基础设施、重大装置可向中西部倾斜，建设以硬科学为主导的系列“创新港”。③ 引导产学研合作创新和深度融合。强调企业在创新中的主体地位；建立产学研用全链条的人才培养体系，为企业创新提供源源不断的人才；完善知识产权保护制度，加大对科技服务业的政策倾斜。

（3）把握数字经济机遇，打造区域创新增长极。区域创新能力的提升是多方面因素共同作用的结果，除了政府政策因素，还包括当地人才、资本、技术和产业的综合作用。数字经济的崛起在一定程度上缓解了创新要素的空间束缚，为区域间要素流动、产业协同等提供了新的技术支撑。建议：政府重视数字经济产业发展，建设技术研发创新基地。完善数字经济基础设施，重点扶持区域大数据产业园、大数据基地、大数据智能产业园等园区建设，鼓励有条件的科研机构和科技企业建立数字经济基地、研发中心、孵化中心等。以数字技术为支撑，带动创新要素集聚，促进形成更多区域创新增长极。

参考文献

1 Cooke P, Uranga M G, Etxebarria G. Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. Research Policy, 1997, 26(4/5): 475-491.

2 王松, 胡树华, 牟仁艳. 区域创新体系理论溯源与框架. 科学学研究, 2013, 31(3): 344-349.

3 Liu X L, White S. Comparing innovation systems: A framework and application to China’s transitional context. Research Policy, 2001, 30(7): 1091-1114.

4 李兰冰, 刘秉镰. “十四五”时期中国区域经济发展的重大问题展望. 管理世界, 2020, 36(5): 36-51.

5 张柏春. 中国技术：从发明到模仿，再走向创新. 中国科学院院刊, 2019, 34(1): 22-31.

6 刘云, 叶选挺, 杨芳娟, 等. 中国国家创新体系国际化政策概念、分类及演进特征——基于政策文本的量化分析. 管理世界, 2014, 30(12): 62-69.

7 方新, 柳卸林. 我国科技体制改革的回顾及展望. 求是, 2004, (5): 43-45.

8 柳卸林, 胡志坚. 中国区域创新能力的分布与成因. 科学学研究, 2002, 20(5): 550-556.

9 Chen K, Guan J. Mapping the functionality of China's regional innovation systems: A structural approach. China Economic Review, 2011, 22(1): 11-27.

10 柳卸林, 丁雪辰, 高雨辰. 从创新生态系统看中国如何建成世界科技强国. 科学学与科学技术管理, 2018, 39(3): 3-15.

11 柳卸林, 葛爽, 丁雪辰. 工业革命的兴替与国家创新体系的演化——从制度基因与组织基因的角度. 科学学与科学技术管理, 2019, 40(7): 3-14.

12 徐晓丹, 柳卸林. 中国区域科技创新与发展40年. 科学学研究, 2018, 36(12): 2136-2140.

13 柳卸林, 杨博旭. 多元化还是专业化？产业集聚对区域创新绩效的影响机制研究. 中国软科学, 2020, (9): 141-161.

14 Asheim B T, Smith H L, Oughton C. Regional innovation systems: Theory, empirics and policy. Regional Studies, 2011, 45(7): 875-891.

15 Liu X L, Schwaag Serger S, Tagscherer U, et al. Beyond catch-up—Can a new innovation policy help China overcome the middle income trap? Science and Public Policy, 2017, 44(5): 656-669.

16 中国科技发展战略研究小组, 大学中国创新创业管理研究中心. 中国区域创新能力评价报告2020年. 北京: 科学技术文献出版社, 2020.

17 王志刚. 新时代建设科技强国的战略路径. 中国科学院院刊, 2019, 34(10): 1112-1116.

18 柳卸林. 创新强市持续领跑. 经济日报, 2015-03-18(14).

19 贾蓉, 柳卸林. 长江三角洲跨行政区域创新体系的研究. 科学学与科学技术管理, 2006, 27(8): 44-50.

20 余江, 陈凤, 张越, 等. 铸造强国重器：关键核心技术突破的规律探索与体系构建. 中国科学院院刊, 2019, 34(3): 339-343.

21 孙志燕, 侯永志. 对我国区域不平衡发展的多视角观察和政策应对. 管理世界, 2019, 35(8): 1-8.

22 洪俊杰, 刘志强, 黄薇. 区域振兴战略与中国工业空间结构变动——对中国工业企业调查数据的实证分析. 经济研究, 2014, 49(8): 28-40.

New Characteristics and Trend of Regional Innovation Capacity in China

LIU Xielin YANG Boxu* XIAO Nan

(School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract Regional innovation is an important carrier of innovation-driven development and plays an important role in regional economic growth. The evaluation of regional innovation capacity provides reference for central and local policy making. *The China's Regional Innovation Capacity Evaluation Report of 2020* shows that innovation clusters with Beijing, Shanghai, Guangdong and Shaanxi as the centers have taken shape. Major progress has been achieved in building the global centers for scientific and technological innovation. Innovation capacity in the South is rising fast, while China's regional innovation capacity is still facing challenges. The gap

*Corresponding author

between the East, the West and the South is widening, and the imbalance in innovation and development remains serious. The resources of science and education are not balanced, and the economic development between universities and regions is not close. In the future, we still need to rely on strategic layout to improve regional innovation capacity. Deepen the reform of scientific and technological system and improve regional innovation system. The layout of science and education resources and the establishment of enterprises as the main body of the industry-university-research cooperation innovation mode should be built. We will seize the opportunities of the digital economy and build a pole of growth for regional innovation.

Keywords regional innovation, innovation capacity evaluation, innovation concentration, unbalanced development



柳卸林 中国科学院大学经济与管理学院教授。中国科学学与科技政策研究会副理事长。长期从事科技与创新政策，区域创新能力和创新生态体系的研究。在*Research Policy*、*Technovation*、*Journal of Management Studies*、*International Journal of Technology Management*和*Science and Public Policy*等期刊发表多篇文章。E-mail: liuxielin@ucas.ac.cn

LIU Xielin Professor in School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences. His research areas mainly cover innovation management and policy, innovation ecosystem, regional and national innovation system. He has published a number of papers in *Research Policy*, *Technovation*, *Journal of Management Studies*, *International Journal of Technology Management*, and *Science and Public Policy*. E-mail: liuxielin@ucas.ac.cn



杨博旭 中国科学院大学经济与管理学院博士后。研究方向为区域创新、社会网络和企业创新等。主持或参与多项国家自然科学基金，以及中国科学院大学、科学技术部等项目。在《南开管理评论》《科学学研究》等发表论文10余篇。E-mail: boxu911@ucas.edu.cn

YANG Boxu Postdoctoral fellow of School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences (UCAS). His research interests include regional innovation, social network, and enterprise innovation. He has also undertaken or participated in research projects from National Natural Science Foundation of China, UCAS, and Ministry of Science and Technology. He has published more than 10 papers in *Nankai Business Review*, *Studies in Science of Science* and other Journals. E-mail: boxu911@163.com

■责任编辑：文彦杰